



Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-PRO

Руководство по эксплуатации

SNR-ERD-PRO-Mini



Уважаемый покупатель.

Благодарим за то, что отдали предпочтение оборудованию марки SNR.

SNR-ERD безопасны, надежны и не требуют дополнительного обслуживания.

Ознакомьтесь внимательно с данным руководством. Оно содержит инструкции по безопасной установке и эксплуатации. Данное руководство включает в себя описание принципов внутренней работы устройства и работы соответствующих встроенных функций. Руководство также содержит информацию об эксплуатации оборудования. Пожалуйста, следуйте всем инструкциям и предупреждениям, указанным в данном руководстве.

В связи с проведением постоянного усовершенствования наше оборудование может отличаться по каким-либо параметрам от содержания данного руководства.

Для получения консультаций технических специалистов обращайтесь в техподдержку — e-mail: erd@nag.ru

Содержание

1. Введение	4
2. Описание контактов и рабочих узлов устройства	6
3. Питание устройства	9
4. Работа с управляющей программой	10
5. Обновление программного обеспечения	11
6. Управление нагрузками	13
7. Сервисы	15
8. Подключение датчиков	18
9. WEB интерфейс	20
10. Управление по SNMP протоколу	29
11. Оповещения о событиях SNMP Traps	34
12. Счетчики	35

1. Введение

Устройство предназначено для удалённого контроля и управления шкафов с оборудованием. Опрос подключенных к нему датчиков и управление нагрузками осуществляется посредством WEB и SNMP интерфейсов.



Рисунок 1 – Внешний вид устройства

Отличительные особенности:

- 1) Универсальное питание устройства.
- 2) Компактный корпус с креплением на DIN рейку.
- 3) Надежные винтовые соединения для подключения датчиков.
- 4) Эргономичный WEB интерфейс.
- 5) Гибкая настройка под нужды пользователя.
- 6) Возможность автоматического получения сетевых настроек по DHCP.
- 7) Возможность самостоятельно обновить программное обеспечение (прошивку) устройства по Ethernet через WEB интерфейс или по TFTP протоколу. Пользователь может самостоятельно

испробовать разные версии софта и остановиться на более подходящем для его нужд. Также, отдел разработок компании «НАГ» готов изменить работу некоторых функций под нужды заказчика.

Предоставляет следующие виды контроля:

- 1) Замер температуры с помощью подключаемых цифровых датчиков SNR-DTS (DS18B20) (до 10 штук). Максимальная длина провода 100 метров.
- 2) Замер температуры, тока и напряжения с помощью подключаемых датчиков SNR-SHUNT (до 10 штук.) Максимальная длина провода 100 метров.
- 3) Замер и предоставление пользователю постоянного напряжения в диапазоне от 0 до 72В с точностью до сотых долей. Один вход.
- 4) Отслеживание наличия напряжения в сети питания (до ИБП) с помощью Б/П (с диапазоном выходного напряжения от 5 до 72В), подключаемого в отслеживаемую сеть – «Датчик фазы». Один вход.
- 5) «Тревожные сенсоры» осуществляют контроль над состоянием датчиков открытия двери, датчиков вибрации или другой сигнализации. Имеют 32х-битный счетчик срабатываний. Два помехозащищённых входа.
- 6) Осуществление удалённой перезагрузки и переключения пользовательской нагрузки (например, вентилятора охлаждения в стойке) при помощи доработанного сетевого фильтра типа пилот «Блок розеток 19, 220V - SNR-SMART» или при помощи управляемой розетки «SNR-SMART-DIN». Два выхода.
- 7) Выполнение отложенных заданий с помощью встроенного планировщика.
- 8) Отслеживание работоспособности оборудования посредством ICMP запросов (ping).
- 9) Синхронная работа с аналогичным устройством.
- 10) Отправка тревожных уведомлений (SNMP Trap) при возникновении критических ситуаций.

2. Описание контактов и рабочих узлов устройства



Рисунок 2 – Контакты и рабочие узлы устройства

1. Индикатор питания устройства.
2. Кнопка «Reset» для сброса устройства.
3. Разъём RJ-45 для подключения к сети Ethernet 100Mb/s.

4. Крепёж на DIN рейку.
5. 4-Контактный разъём X1.
6. 4-Контактный разъём X2.
7. 4-Контактный разъем X3.
8. 4-Контактный разъем X4.



Рисунок 3 – Контакты разъёмов устройства

Контакты разъёмов устройства:

1. Отрицательный контакт измеряемого напряжения (X1 - 1)
2. Положительный контакт измеряемого напряжения (X1 - 2)
3. Вход цифровых датчиков SNR (X1 - 3)
4. Общий контакт GND цифровых датчиков SNR (X1 - 4)
5. Первый контакт «тревожного сенсора»-1 (X3 - 1)
6. Второй контакт «тревожного сенсора»-1 (X3 - 2)
7. Первый контакт «тревожного сенсора»-2 (X3 - 3)
8. Второй контакт «тревожного сенсора»-2 (X3 - 4)
9. Положительный вывод первой управляемой нагрузки (X2 - 1)

10. Отрицательный вывод первой управляемой нагрузки (X2 - 2)
11. Отрицательный вывод второй управляемой нагрузки (X2 - 3)
12. Положительный вывод второй управляемой нагрузки (X2 - 4)
13. Первый контакт питания устройства (X4 - 1)
14. Второй контакт питания устройства (X4 - 2)
15. Первый контакт датчика наличия напряжения (X4 - 3)
16. Второй контакт датчика наличия напряжения (X4 - 4)

Контакты разъёмов считаются слева направо (рис. 4).



Рисунок 4 – Нумерация контактов разъёмов

3. Питание устройства

Устройство поддерживает универсальное питание напряжением AC/DC 8-18В, а так же POE:

- Passive POE
- IEEE 802.3at
- IEEE 802.3af A, B

При подключении питания через коннектор питания полярность не имеет значения.

4. Работа с управляющей программой

Устройство поставляется с первоначальными настройками:

IP адрес	192.168.15.20
Шлюз	192.168.15.1
Маска	255.255.255.0

Пароль (community) «public»

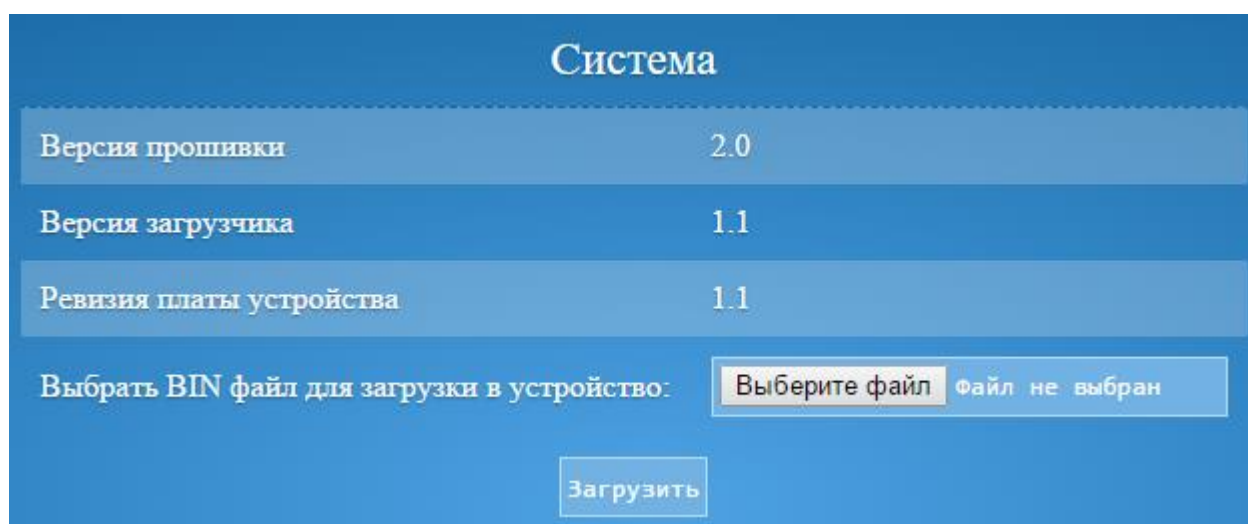
Сброс устройства в первоначальные настройки осуществляется удержанием кнопки сброса в течение 4-5 секунд при подключенном питании. В момент сброса несколько раз мигнёт зелёный индикатор питания устройства.

5. Обновление программного обеспечения

Последняя версия прошивки устройства доступна по [адресу](#).
Описание изменений в прошивке доступно по [адресу](#).

Обновление прошивки через WEB интерфейс.

Для обновления прошивки необходимо открыть WEB интерфейс устройства, перейти на страницу «Прошивка» (рис. 5) , выбрать *.bin файл прошивки на диске и нажать кнопку «Загрузить». После того, как файл будет загружен, устройство перезагрузится в течение 3-5 секунд.



Система	
Версия прошивки	2.0
Версия загрузчика	1.1
Ревизия платы устройства	1.1

Выбрать BIN файл для загрузки в устройство: Файл не выбран

Рисунок 5 – WEB страница обновления прошивки

Обновление прошивки по TFTP протоколу.

Устройство так же позволяет обновить прошивку по TFTP протоколу с помощью любой программы - TFTP клиента. Для обновления прошивки по протоколу TFTP необходимо:

- 1) В программе – TFTP клиенте выбрать файл прошивки на диске.
- 2) Вписать IP адрес устройства в качестве Host'a (сервера).
- 3) Указать порт для подключения «69».
- 4) Нажать соответствующую кнопку загрузки файла на сервер.

В качестве примера представлена бесплатная программа «Tftpd» (рис. 6), в которой:

- В строке «Host» указан IP адрес устройства
- В строке «Port» указан 69 порт для подключения
- В строке «Local file» выбран файл прошивки устройства
- Кнопкой «Put» осуществляется загрузка файла прошивки в память устройства

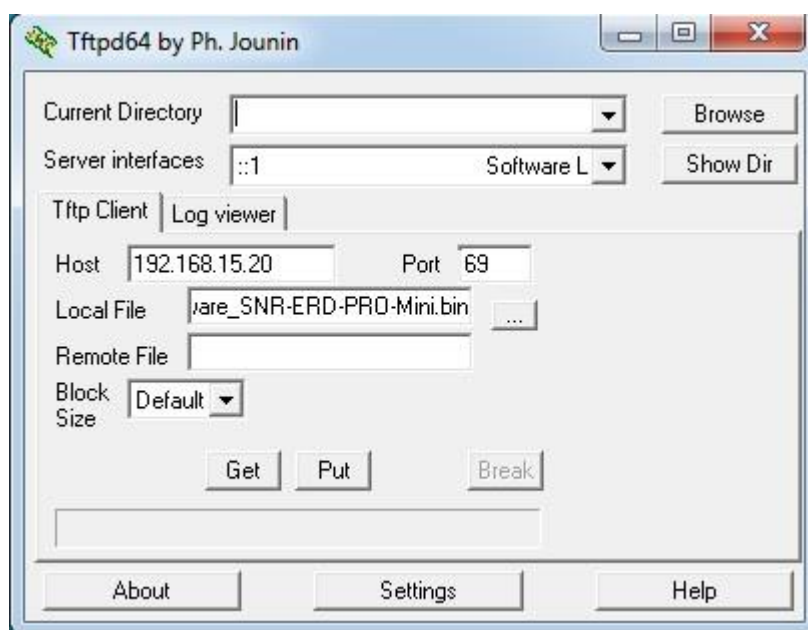


Рисунок 6 – Окно программы «Tftpd»

Программа «Tftpd» бесплатна, и доступна на [сайте разработчика](#) и на [файловом архиве компании «НАГ»](#).

В случаях непредвиденных ситуаций, при которых прошивка устройства может быть повреждена, устройство позволяет самостоятельно восстановить ПО вышеописанным способом (по TFTP протоколу) из Bootloader'a (загрузчика). Для этого необходимо:

- 1) Выбрать файл прошивки устройства
- 2) Указать IP адрес и порт для подключения к устройству
- 3) Подключить питание устройства
- 4) При появлении ответов на ICMP запросы (ping) в течение 1-3 секунд (пока устройство работает в режиме загрузчика, мигает зелёный индикатор питания) нажать соответствующую кнопку в программе – TFTP клиенте для загрузки файла.

6. Управление нагрузками

Устройство позволяет удалённо управлять двумя нагрузками: в ручном режиме (включение/отключение и в режиме перезагрузки – кратковременном отключении и последующим включении) и в автоматическом режиме (термостат, в режиме планировщика отложенных заданий, с помощью функции отслеживания работоспособности оборудования и в синхронном режиме). В качестве нагрузки может выступать управляемая розетка «SNR-SMART-DIN» или «Блок розеток SNR-SMART».

Отображение текущего состояния нагрузок, а так же само управление осуществляется через WEB (страница «Управление») или SNMP (OID'ы «smart1State» и «smart2State») интерфейс. Переключение режима управления осуществляется через WEB интерфейс (страница «Управление»).

Перезагрузка.

В режиме перезагрузки устройство подает сигнал отключения нагрузки, через 3 секунды этот сигнал снимается, и нагрузка включается. Время подачи сигнала можно так же настроить через WEB или SNMP (OID'ы «smart1ResetTime» и «smart2ResetTime») интерфейс. Для работы этого режима нагрузка должна находиться во включенном состоянии.

Термостат.

В этом режиме устройство автоматически включает и выключает нагрузку, ориентируясь по показаниям температурных датчиков: включение осуществляется при достижении температуры на одном из датчиков до «температуры включения», а выключение при достижении температуры на всех датчиках до «температуры выключения».

Пороговые значения температуры включения и отключения каждой нагрузки можно настроить через WEB интерфейс.

В режиме «Термостат: охлаждение» «температура включения» должна быть выше «температуры выключения», в режиме «Термостат: нагрев» «температура включения» должна быть ниже «температуры выключения».

Режим заданий.

В этом режиме устройство автоматически включает, выключает или перезагружает нагрузку согласно плану, составленному в планировщике заданий.

Так же этот режим позволяет переключать и перезагружать нагрузку в ручном режиме.

Синхронный режим.

В этом режиме устройство автоматически включает, выключает или перезагружает нагрузку при получении сигнала от аналогичного устройства.

Так же этот режим позволяет переключать и перезагружать нагрузку в ручном режиме.

Управление резервным питанием.

В этом режиме устройство автоматически включает и отключает резервное питание в зависимости от наличия основного питания, контролируя при этом напряжение резервного питания (для сохранения целостности аккумуляторной батареи).

7. Сервисы

Планировщик.

С помощью этой функции можно задать расписание автоматического выполнения отложенных заданий. После выполнения задания устройство отправляет уведомление. Планировщик позволяет:

- Включать/выключать нагрузки
- Перезагружать нагрузки

Для выполнения отложенного задания необходимо:

1. Настроить текущее время в устройстве через WEB интерфейс.
 2. Разрешить выполнение задания.
 3. Выбрать действие, выполняемое заданием.
 4. Вписать время выполнения задания.
- Для включения, выключения и перезагрузки нагрузок с помощью планировщика заданий у нагрузок должен быть выбран соответствующий режим управления «Режим заданий».
 - Если время включения или выключения нагрузок пропущено (например, если устройство в назначенное время выключено) задание будет выполнено сразу после запуска устройства.
 - Перезагрузка нагрузок осуществляется только в назначенное время, то есть, если время выполнения задания пропущено (например, если устройство в назначенное время выключено) задание будет выполнено не раньше, чем во время следующего совпадения назначенного времени.

Функция отслеживания работоспособности оборудования.

Для случаев, когда необходимо проверять работоспособность сегментов Ethernet сетей, в устройство заложена функция проверки доступности оборудования посредством ICMP запросов (ping). Сетевая диагностика позволяет отследить пропадание связи до указанного хоста,

уведомить о пропадании связи администратора и выполнить некоторые действия:

- Включить/выключить нагрузки
- Перезагрузить нагрузки

Эта функция может использоваться в качестве watchdog'a (сторожевого таймера) для сетевого оборудования: можно, например, включить резервный канал связи при пропадании основного канала, или перезагрузить зависшее оборудование.

Синхронная работа с аналогичным устройством.

Для особых случаев в устройство заложена функция работы с аналогичным устройством: при различных событиях устройство отправляет сигналы другому устройству, на котором выполняются действия, заданные пользователем.

Устройство передает сигналы при следующих событиях:

- Срабатывание одного из датчиков сигнализации
- Восстановление одного из датчиков сигнализации в исходное состояние
- Срабатывание датчика фазы
- Восстановление датчика фазы в исходное состояние

Устройство способно выполнять следующие действия при получении сигнала:

- Включение нагрузки
- Выключение нагрузки
- Перегрузка нагрузки

Для синхронной работы двух устройств необходимо:

1. На первом устройстве вписать IP адрес второго аналогичного устройства.
2. На первом устройстве разрешить отправку сигнала при определенном событии.
3. На втором устройстве разрешить получение этого сигнала.
4. На втором устройстве выбрать действие при получении этого сигнала.

5. Если на втором устройстве выбранное действие связано с управлением нагрузки, у этой нагрузки должен быть выбран синхронный режим управления.

Управление резервным питанием.

Эта функция позволяет при пропадании основного питания («220В») подключить резервное питание с аккумуляторов, при работе которого устройство контролирует уровень заряда аккумуляторов: при снижении до определенного порогового значения устройство отключается работу резервного питания для сохранения целостности аккумуляторов.

Для работы функции необходимо:

1. Подключить датчик фазы в цепь основного питания («220В»).
2. Подключить напряжение с аккумуляторов резервного питания на вход устройства, для замера напряжения.
3. Подключить в качестве управляемой нагрузки реле.
4. Разрешить отправку оповещений (SNMP Trap) при работе датчика фазы.
5. Вписать пороговое значение напряжения, при котором устройство отключит резервное питание.
6. Выбрать номер управляемой нагрузки, к которой подключено управляющее реле.
7. В настройках управляемой нагрузки выбрать режим «Контроль заряда батарей».

Функция работает следующим образом:

1. При наличии основного питания («220В») управляющее реле включено.
2. При пропадании основного питания («220В») устройство отправляет оповещение (SNMP Trap) и включает управляющее реле – включается резервное питание с аккумуляторов.
3. При снижении заряда аккумуляторов до порогового значения устройство отправляет оповещение (SNMP Trap) и отключает управляющее реле.
4. При восстановлении основного питания («220В») работа функции возобновляется.

Для правильной работы функции включение и выключение управляющего реле (для подключения и отключения резервного питания) осуществляется с задержкой в 3 секунды.

8. Подключение датчиков

Датчики температуры

Каждый датчик подключается контактами определенных цветов к соответствующим контактам устройства (рис. 7):

- **красный** и **черный** (GND и VDD – «1» и «3») к контакту 4 разъёма X1
- **жёлтый** (DQ – «2») к контакту 3 разъёма X1



Рисунок 7 – контакты датчика

Устройство поддерживает подключение до 10 датчиков одновременно. Во время работы устройство опрашивает все имеющиеся датчики на шине 1-wire и отображает на главной WEB странице серийный номер и показания с каждого из них. Так же эти параметры доступны по SNMP протоколу по соответствующим OID'ам.

Датчики могут быть подключены и отключены без отключения питания устройства.

Датчик фазы

Для использования функции контроля наличия напряжения необходимо подключить отслеживаемое напряжение ко входу датчика (разъём X4, контакты 2 и 4). Отслеживаемое напряжение должно быть в диапазоне от 5 до 72В.

С помощью этого датчика можно, например, отслеживать наличие фазы «220В», подключив блок питания в отслеживаемую сеть, выход которого подключить ко входу датчика.

9. WEB интерфейс

На главной странице представлена общая информация и показания основных датчиков (рис. 8).

- sysName – название устройства
- MAC адрес устройства
- Uptime – время работы с последнего перезапуска
- Счетчик перезагрузок устройства
- Напряжение – значение измеренного напряжения

Далее перечислены ID и типы всех подключенных датчиков SNR, и показания с них:

- Температура
- Напряжение
- Ток

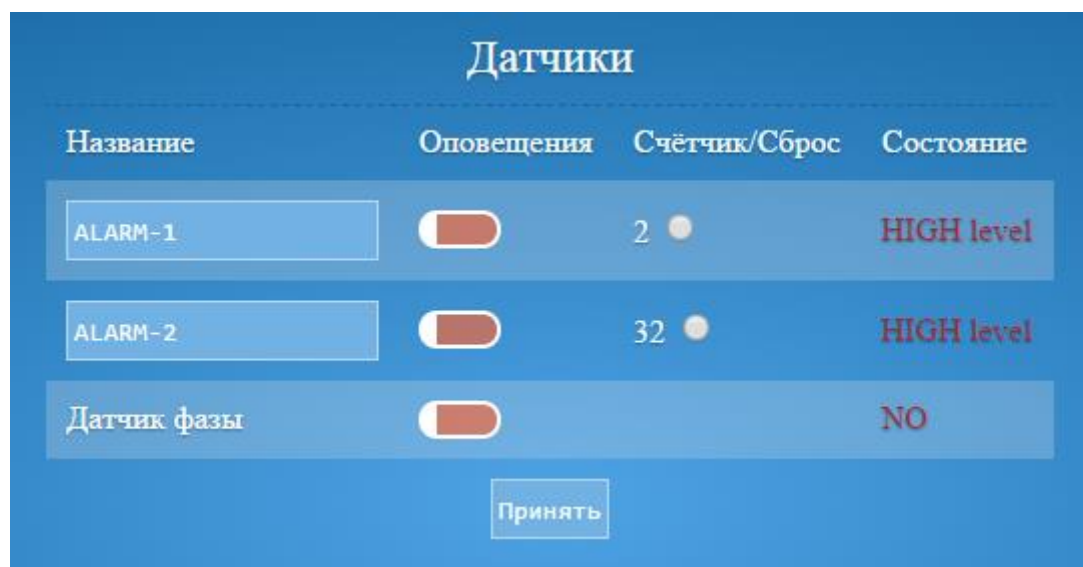
Общая информация	
sysName	"SNR-ERD-PRO-Mini"
MAC адрес	F8:F0:82:02:00:00
Uptime	22708 с
Перезагрузок устройства	119
Напряжение	0.04В

1-Wire

Рисунок 8 – Главная web страница

Страница автоматически обновляется каждые 3 секунды.

На странице «Датчики» (рис. 9) отображается состояние датчиков сигнализации и датчика фазы, а так же счетчики срабатываний датчиков сигнализации. Так же на этой странице можно изменить названия датчиков сигнализации, настройки оповещений при срабатывании датчиков, и сбросить счетчики.

The screenshot shows a web interface titled 'Датчики' (Sensors) with a blue background. It features a table with four columns: 'Название' (Name), 'Оповещения' (Notifications), 'Счётчик/Сброс' (Counter/Reset), and 'Состояние' (Status). There are three rows of sensor data. Below the table is a 'Принять' (Accept) button.

Название	Оповещения	Счётчик/Сброс	Состояние
ALARM-1	<input checked="" type="checkbox"/>	2 ●	HIGH level
ALARM-2	<input checked="" type="checkbox"/>	32 ●	HIGH level
Датчик фазы	<input checked="" type="checkbox"/>		NO

Принять

Рисунок 9 – web страница «Датчики»

На странице «Управление» (рис. 10) задаётся тип реле и режим управления нагрузками, осуществляется включение, отключение и перезагрузка оборудования в ручном режиме посредством управляемых розеток «SMART-DIN» или «SNR-SMART». Так же на этой странице задается время перезагрузки нагрузок и температура срабатывания термостата.

Управление нагрузками

Нагрузка-1

Ручной режим ▼

Нормально-замкнутый ▼

Включить

Перезагрузить

3 сек. Время перезагрузки

50 °C Температура включения

35 °C Температура выключения

Нагрузка-2

Ручной режим ▼

Нормально-замкнутый ▼

Включить

Перезагрузить

3 сек. Время перезагрузки

50 °C Температура включения

35 °C Температура выключения

Принять

Рисунок 10 – web страница «Управление»

На странице «Сервисы» задаются настройки служебных функций устройства:

1. «Планировщик» (рис. 11): расписание автоматического выполнения отложенных заданий.
2. «Сетевая диагностика» (рис. 12): настройка функции отслеживания работоспособности оборудования.
3. «Синхронная работа» (рис. 13): настройка синхронной работы с аналогичным устройством.
4. «Управление резервным питанием» (рис. 14).

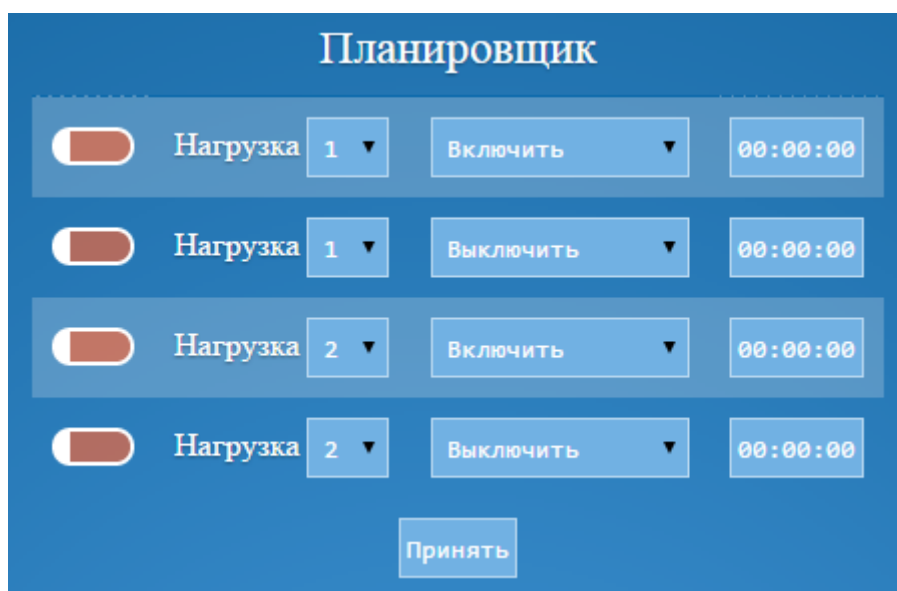


Рисунок 11 – web страница «Планировщик»

Сетевая диагностика

IP адрес хоста	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Время ожидания ответа	<input type="text" value="300"/> сек.
Уведомления	<input checked="" type="checkbox"/>
Действия при потере связи	
Нагрузка-1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Перезагрузить"/> ▼
Нагрузка-2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Перезагрузить"/> ▼
<input type="button" value="Принять"/>	

Рисунок 12 – web страница «Сетевая диагностика»

Синхронная работа

IP адрес аналогового устройства	<input type="text" value="192.168.15.10"/>		
UDP порт	<input type="text" value="1200"/>		
Сигналы	Отправка	Действия при получении	
ALARM-1 "HIGH level"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нагрузка <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="Включить"/>
ALARM-1 "LOW level"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нагрузка <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="Выключить"/>
ALARM-2 "HIGH level"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нагрузка <input type="text" value="2"/> <input type="button" value="Включить"/>
ALARM-2 "LOW level"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нагрузка <input type="text" value="2"/> <input type="button" value="Выключить"/>
Датчик фазы "NO"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нагрузка <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="Перезагрузить"/>
Датчик фазы "YES"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нагрузка <input type="text" value="2"/> <input type="button" value="Перезагрузить"/>

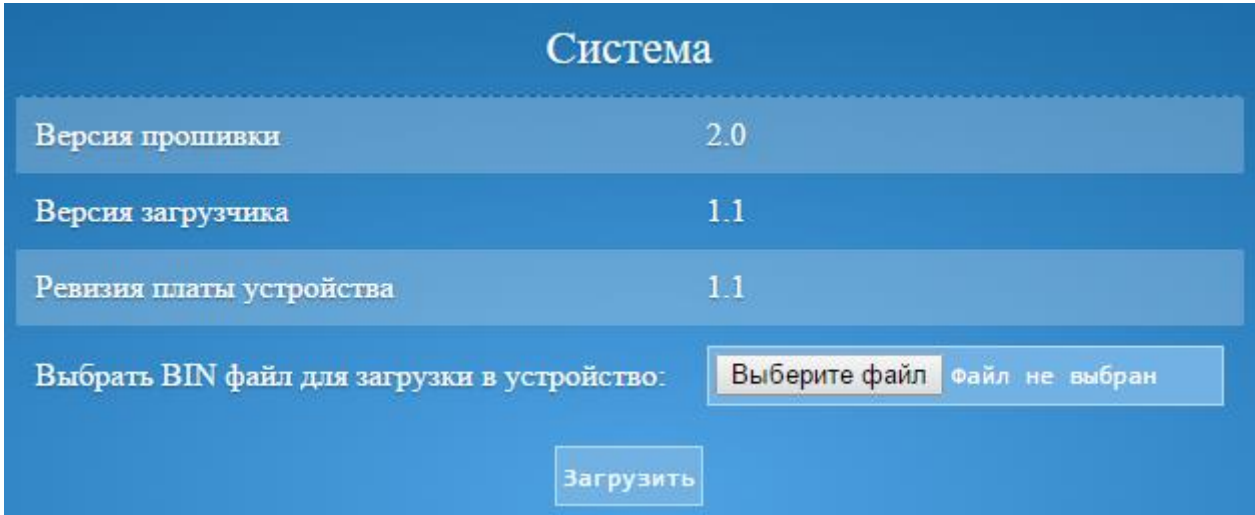
Рисунок 13 – web страница «Синхронная работа»

Управление резервным питанием

Напряжение отключения	<input type="text" value="0.00"/>
Нагрузка	<input type="text" value="1"/>

Рисунок 14 – web страница «Управление резервным питанием»

На странице «Прошивка» (рис. 15) отображаются версия загрузчика (Bootloader'a), версия основного ПО устройства, а так же ревизия платы устройства. Так же страница позволяет обновить ПО устройства.



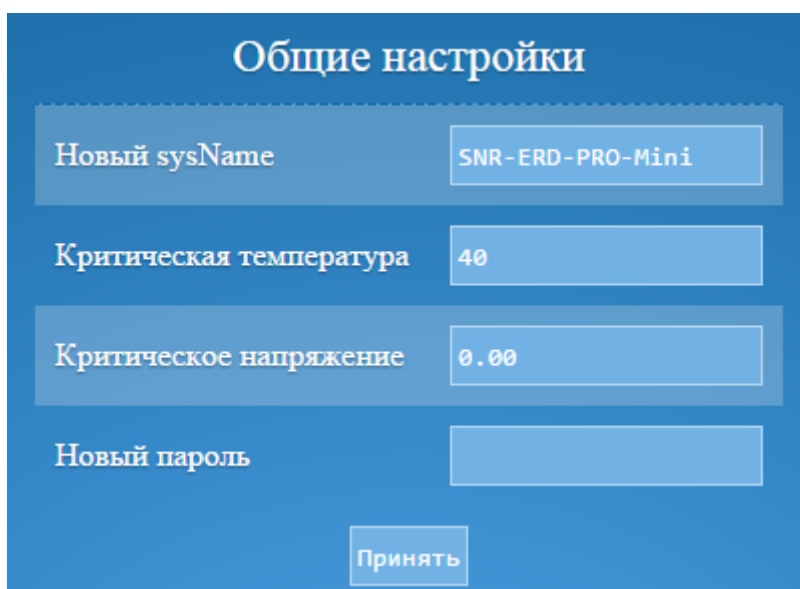
Система	
Версия прошивки	2.0
Версия загрузчика	1.1
Ревизия платы устройства	1.1

Выбрать BIN файл для загрузки в устройство: Файл не выбран

Рисунок 15 – web страница «Прошивка»

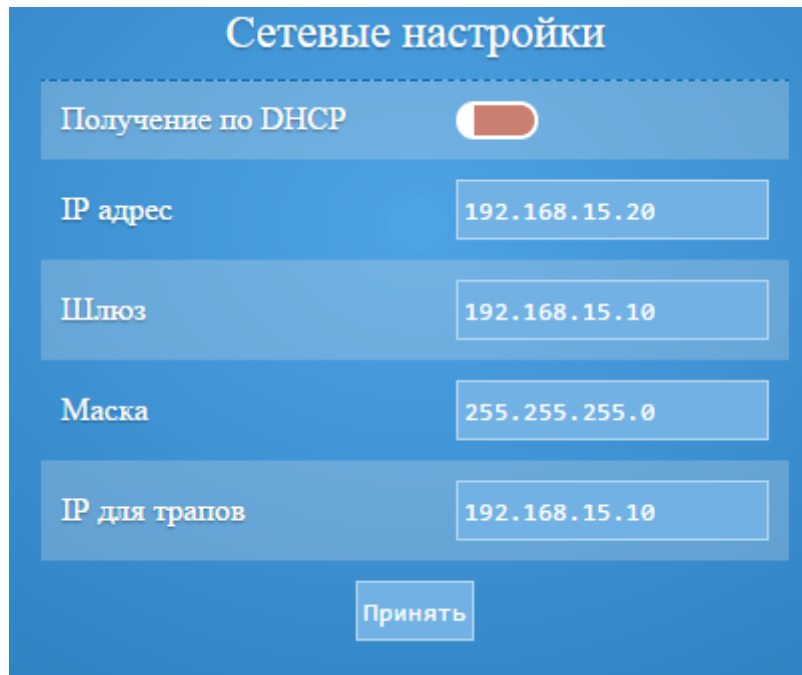
На странице «Настройки» задаются настройки устройства:

1. «Общие настройки» (рис. 16): системное название устройства; критическая температура, при которой устройство отправляет оповещение; критическое напряжение, при котором устройство отправляет оповещение; новый пароль от устройства.
2. «Сетевые настройки» (рис. 17): разрешение DHCP, IP адрес устройства, IP адрес шлюза, маска сети, IP адрес для SNMP трапов.
3. «Настройки Времени/Даты» (рис. 18): текущее время и дата.



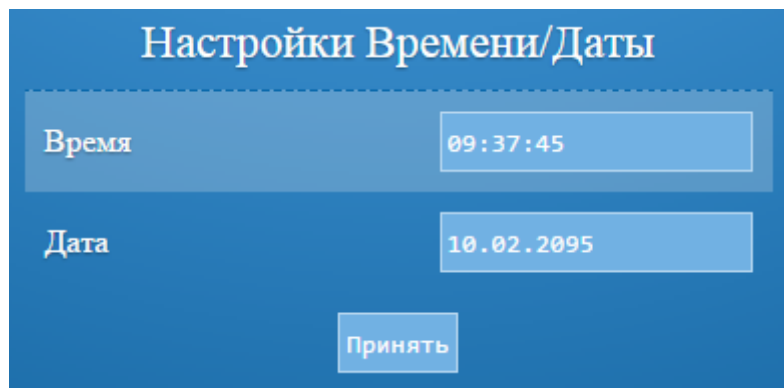
Общие настройки	
Новый sysName	SNR-ERD-PRO-Mini
Критическая температура	40
Критическое напряжение	0.00
Новый пароль	
<input type="button" value="Принять"/>	

Рисунок 16 – web страница «Общие настройки»



Сетевые настройки	
Получение по DHCP	<input type="checkbox"/>
IP адрес	192.168.15.20
Шлюз	192.168.15.10
Маска	255.255.255.0
IP для трапов	192.168.15.10
<input type="button" value="Принять"/>	

Рисунок 17 – web страница «Сетевые настройки»



Настройки Времени/Даты	
Время	09:37:45
Дата	10.02.2095
<input type="button" value="Принять"/>	

Рисунок 18 – web страница «Настройки Времени/Даты»

10. Управление по SNMP протоколу

Помимо WEB интерфейса, устройство позволяет получать показания с датчиков и управлять нагрузками по SNMP протоколу.

Описание отображаемых OID-ов и их значений.

snrSensors .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1

Эта ветка содержит OID'ы со всеми доступными параметрами датчиков SNR.

Пример чтения всех доступных параметров:

```
snmpwalk -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1
```

SerialS1 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.10.0

SerialS2 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.11.0

SerialS3 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.12.0

SerialS4 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.13.0

SerialS5 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.14.0

SerialS6 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.15.0

SerialS7 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.16.0

SerialS8 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.17.0

SerialS9 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.18.0

SerialS10 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.19.0

По этим OID'ам содержатся ID подключенных датчиков SNR.

Пример чтения ID первого датчика:

```
snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.10.0
```

temperatureSensors .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1

Эта ветка содержит OID'ы с показаниями температуры датчиков SNR.

Пример чтения всех доступных параметров:

```
snmpwalk -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1
```

temperatureS1 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.1.0

temperatureS2 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.2.0

temperatureS3 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.3.0

temperatureS4 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.4.0

temperatureS5	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.5.0
temperatureS6	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.6.0
temperatureS7	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.7.0
temperatureS8	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.8.0
temperatureS9	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.9.0
temperatureS10	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.10.0

По этим OID'ам содержатся показания температуры подключенных датчиков SNR.

Пример чтения температуры с первого датчика:

```
snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.1.1.0
```

powerSensors	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2
---------------------	------------------------------

Эта ветка содержит OID'ы с измерения напряжения и тока датчиками SNR-SHUNT.

Пример чтения всех доступных параметров:

```
snmpwalk -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2
```

voltageS1	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.1.0
currentS1	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.2.0
voltageS2	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.3.0
currentS2	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.4.0
voltageS3	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.5.0
currentS3	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.6.0
voltageS4	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.7.0
currentS4	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.8.0
voltageS5	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.9.0
currentS5	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.10.0
voltageS6	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.11.0
currentS6	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.12.0
voltageS7	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.13.0
currentS7	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.14.0
voltageS8	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.15.0
currentS8	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.16.0
voltageS9	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.17.0
currentS9	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.18.0
voltageS10	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.19.0
currentS10	.1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.20.0

По этим OID'ам содержатся значения напряжения и тока с датчиков SNR.

Пример чтения напряжения с первого датчика:

```
snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.1.0
```

Пример чтения тока с первого датчика:

```
snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.1.2.2.0
```

voltageSensor .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.2.0

По этому OID'у содержится значение измеренного напряжения со встроенного датчика.

```
snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.1.2.0
```

alarmSensor1 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.2.1.0

alarmSensor2 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.2.2.0

По этим OID'ам содержатся состояния датчиков сигнализации.

```
snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.2.1.0
```

uSensor .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.2.5.0

По этому OID'у содержится состояние датчика фазы (датчика наличия напряжения).

```
snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.2.5.0
```

smart1State .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.3.1.0

smart2State .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.3.2.0

По этим OID'ам содержатся состояния нагрузок. OID'ы доступны для записи и позволяют управлять нагрузками.

```
snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.3.1.0
```

```
snmpset -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.3.1.0 i n
```

где «n» - состояние:

0: выключить

1: включить

2: перезагрузить

smart1ResetTime .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.3.5.0

smart2ResetTime .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.3.6.0

По этим OID'ам содержатся значения времени перезагрузки нагрузок. OID'ы доступны для записи и позволяют изменять задержку между кратковременным отключением и последующим включением нагрузок в режиме перезагрузки.

snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.3.5.0
snmpset -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.3.1.0 i n
где «n» - время перезагрузки.

counters .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.8

Эта ветка содержит OID'ы со счетчиками.

Пример чтения всех доступных параметров:

snmpwalk -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.8

alarmSensCnts .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.8.2

Эта ветка содержит OID'ы со счетчиками срабатываний датчиков сигнализации.

Пример чтения всех доступных параметров:

snmpwalk -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.8.2

alarmSensor1cnt .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.8.2.1.0

alarmSensor2cnt .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.8.2.2.0

По этим OID'ам содержатся счетчики срабатываний датчиков сигнализации.

snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.8.2.1.0

dataType .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.10.1.0

По этому OID'у содержится состояние опции «Тип данных» - формат данных, в которых устройство отдает значения измеренных величин (напряжение, ток и тд). Устройство поддерживает 3 типа (формата) данных:

1. Integer (целые)
2. Float (данные с плавающей запятой)
3. uFloat (целые, но с отображением знаков после запятой). В этом формате значение умножается на 100, т.е., например, 1234 = 12.34. Этот формат служит для передачи действительного значения SNMP менеджерам, которые не поддерживают работу с данными с плавающей запятой.

snmpget -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.10.1.0

snmpset -v1 -c public 192.168.15.20 .1.3.6.1.4.1.40418.2.5.10.1.0 i n

где «n» - состояние:

- 0: integer
- 1: float
- 2: ufloat

11. Оповещения о событиях SNMP Traps

При наступлении следующих событий устройство SNR-ERD отправляет оповещения по средством SNMP интерфейса:

- Срабатывание датчиков сигнализации
- Срабатывание датчика наличия напряжения
- Включение/выключение нагрузок в автоматическом режиме
- Превышение заданного порога температуры
- Снижения измеренного напряжения ниже заданного значения
- Выполнение отложенных заданий с помощью планировщика
- Срабатывание функции отслеживания работоспособности оборудования
- При снижении заряда аккумуляторов до порогового значения при работе функции «Управление резервным питанием»

Трап содержит соответствующий OID, определяющий тип события, и OID переменной, связанной с событием (OID сработавшего датчика).

12. Счетчики

Устройство сохраняет различные счетчики в специальную область памяти, имеющую неограниченное количество циклов перезаписи. Данные в этой области памяти сохраняются при отключенном питании устройства. Хранение данных осуществляется за счет встроенного источника питания, и гарантируется в течение 5 дней.

Сохраняемые счетчики:

- Счетчик перезагрузок устройства (65535 максимум – 16 бит)
- Счетчики срабатываний датчиков сигнализации (4294967295 максимум – 32 бита)

Счетчики сбрасываются при сбросе настроек устройства.



Для получения консультаций технических специалистов обращайтесь в техподдержку — e-mail: erd@nag.ru